歌うキーボード
大人の科学マガジン
特別編集
ポケットミク
POCKET MIKU
ミク
VIBRATO
SHIFT
VOLUME
GAKKEN NSX-39
ミクの声で演奏できる！
はじめてのボーカル・キーボード
ヤマハ製
eVocaloid™
対応音源LSI NSX-1搭載
Illustration by iXima
NSX-39
ハッシュタグ
#大人の科学ポケミク
Gakken

# ポケット・ミクでできること

## キーボードがボーカルになる！
## スタイラスで声を演奏できる！

**そんな画期的な機能を可能にしたのが、
ヤマハ製のeVocaloid対応音源LSI “NSX-1”。
あの初音ミクの歌声を演奏する、
これまでにない、まったく新しい音楽体験。**

**ウェブ上の専用アプリを使って、自分が入力した歌詞を演奏することもできます。**

**入っているもの：NSX-39（組み立て済み）　ユーザーズ・マニュアル　専用シール**

**コントロール・ボタン**

- ❶～❺「あ」～「お」を発音する
- ❻ビブラート
- ❼シフト
- ❽ボリューム（アップ）
- ❾ボリューム（ダウン）
- ❼＋❶～❺ プリセット歌詞を選ぶ
- ❼＋❻「ドレミ」モード
- ❼＋❽ オクターブ上げる
- ❼＋❾ オクターブを下げる

オーディオアウト端子 3.5mmステレオミニ
USB端子 Micro-Bタイプ
電源スイッチ
スピーカー
スタイラス
カーボンキーボード

単４形アルカリ乾電池
３本を使用します。
別途ご用意ください。

## 3つのモードで演奏できる

「ドレミファ～」と音階で歌う「ドレミ」モード

「あ～お」の母音で歌う「あいうえお」モード

**3** あらかじめ用意された歌詞で歌う「プリセット」モード

上段でリボン演奏

下段で音階演奏

**企画編集**
西村俊之（大人の科学編集部）　polymoog（ELEKTEL）
**回路プログラム設計**
宇田道信（ウダデンシ）
**音声データベース開発**
伊藤 博之　佐々木 渉　西尾 公孝　須網 裕
鈴木 孝招　高塚 悠司　吉田 洋　江川 大樹
安達 直輝（クリプトン・フューチャー・メディア株式会社）
**開発協力**
松原弘明　浦純也　多田幸生　河合良哉（ヤマハ株式会社）
**試作・開発**
永岡昌光（匠）
**筐体デザイン**
キャプテンミライ
**パッケージ・マニュアルデザイン**
樋口泰行（有限会社樋口デザイン事務所）
**製造・印刷**
トロンリンク



［開発協力］

［音声データベース開発］

ISBN978-4-05-750465-0
C0473 ¥4980E
1575046500

価格：本体4,980円
※税が別に加算されます。

歌うキーボード

大人の科学マガジン
特別編集

Illustration by iXima

# 目次 CONTENTS



## ⚠注　意　ご使用の前に、必ず読んで正しくお使いください。

●製品に異常や故障が起こった場合は、直ちに電源を切ってください。
●製品内部に水や異物が入った場合は、直ちに電源を切ってください。
●使用後は電池をはずして、幼児の手の届かない場所に保管してください。
●本製品を分解・改造したりしないでください。
※本製品の改造・変更で生じたお客様の直接または間接の損害について、弊社は一切の責任を負いかねます。
●火災や感電、故障の恐れがあるため、風呂場やシャワー室、雨天時の野外等、水滴のかかるところでは使用しないでください。
●濡れた手で、本製品を使用しないでください。
●本製品の内部に水や異物を入れないでください。
●本製品の上に液体の入ったものを置かないでください。
●大音量で長時間使用しないでください。大音量で聞き続けると難聴になる恐れがあります。聴力低下や耳鳴りを感じた際は、専門の医師にご相談ください。
●直射日光の当たるところ、暖房器具の近くなど、温度が高い場所では使用しないでください。
●ホコリの多いところで使用・保管はしないでください。
●破損、変形してしまった部品は使用しないでください。

電池は、単四形アルカリ乾電池を3本使用します。電池は、誤った使い方をした場合、発熱・破裂・液漏れが起こる恐れがあります。下記の事項にご注意ください。
○電池を分解しないでください。
○電池の+・−(プラス・マイナス)をショートさせないでください。
○ニッカド等の充電式電池、ならびにオキシライド電池、ニッケル電池は使用しないでください。ショートした際に、部品の溶解、発火等の危険が大きくなります。
○万一、電池から漏れた液が目に入ったときはすぐに大量の水で洗い、医師に相談してください。皮膚や衣服についた場合は、すぐに洗ってください。
○電池は充電や分解をしないでください。電池の破裂、液漏れにより火災やけがの原因になります。
○電池を加熱、火中投入しないでください。
○古い電池と新しい電池を混ぜて使用しないでください。
○電池は小さいお子さまの手の届くところに保管しないでください。万が一飲み込んだ場合は、直ちに医師にご相談ください。
○使用後は、電池をはずしてください。長時間入れておくと、電池からの液漏れにより、火災や周囲を汚損する恐れがあります。
○電池の+・−(プラス・マイナス)を正しくセットしてください。

●このふろくに使われている材質
本体 (白) : ABS　　スタイラス持ち手 (白) : PE　　ねじ : 鉄　　スタイラス : ステンレス
※不要になったときは、各自治体の決まりに従って処分してください。

本製品についてのご質問やご不明点がございましたら、下記までお問い合わせください。
株式会社学研教育出版　大人の科学編集部　電話 : 03-6431-1272 (受付時間 : 10 時〜17 時　土日祝日年末年始を除く)
e-mail:okm@gakken.co.jp (※電子メールでのお問い合わせの場合、本文に必ずお客様のご住所・お名前・電話番号・製品名を記入してください。)

# シンギング シンセシス クロニクル
Singing Synthesis Chronicle

**IBM7094**
ベル研究所のIBM7094はトランジスタを使用したメインフレームと呼ばれる巨大なコンピューターで、宇宙開発や弾道ミサイル早期警戒システムなどにも使用された。

**Speak & Spell**
本来は教育用玩具だが、いかにもロボットボイスらしい独特の味わいで現在でも「ガジェット楽器」として人気が高い。

**iPhoneのSiri**
iPhoneなど、最も身近な電子デバイスとも言えるスマホにも合成音声のテクノロジーが取り入れられている。

## しゃべるコンピューターの歴史

コンピューターが歌を歌う。その歴史は意外なほど古く、1961年までさかのぼることができる。ベル研究所のIBM7094が唄ったポピュラーソングのスタンダード「デイジー・ベル」が最初の例という。このエピソードは1968年のSF映画『2001年宇宙の旅』でコンピューターHAL 9000が電源を切られつつある中この曲を歌う、というシーンの元となった。

電子的に合成された音声が一般家庭に広まった最初の例としては、1978年に登場したガジェット「スピーク＆スペル」を挙げることができる。これは合成音声が読み上げた英単語の正しいつづりをキーボードで入力するという教育用玩具。玩具としてのコストの制約や当時の音声合成技術の限界もあり、その音質は決して良いものではなかった。

1980年代に入るとコンピューターの小型化が進み、現代につながるパソコンの時代が始まりを告げる。APPLE IIやPC-6001mkIISRといった初期の8ビットパソコンは拡張ボードや本体に音声合成LSIを搭載。BASIC言語などでプログラムすれば、それらを歌わせることも可能だった。その後MacintoshのMacinTalk機能、WindowsのSAPIなど、さまざまな「しゃべるコンピューター」のソフトウェア技術が登場。音声合成LSIも自動販売機などさまざまな電子デバイスに搭載され、その音質や機能も目覚ましい向上を遂げていった。

そして現在では音楽チャートを席巻するボーカロイド（ヤマハが開発した歌声合成技術）を使用した楽曲はもちろんのこと、テレビ番組や動画配信サイトのナレーション、果ては廃品回収のトラックのアナウンスにも使われるなど、合成音声は普段の生活の中に溶け込んだ存在となっている。

## フォルマント合成と波形接続型合成

機械で音声を合成するという試みは、記録に残るだけでも数百年も前から繰り返されてきた。18世紀のオーストリアでは、ふいごを使い母音と子音が発音できる機械についての論文が発表されている。

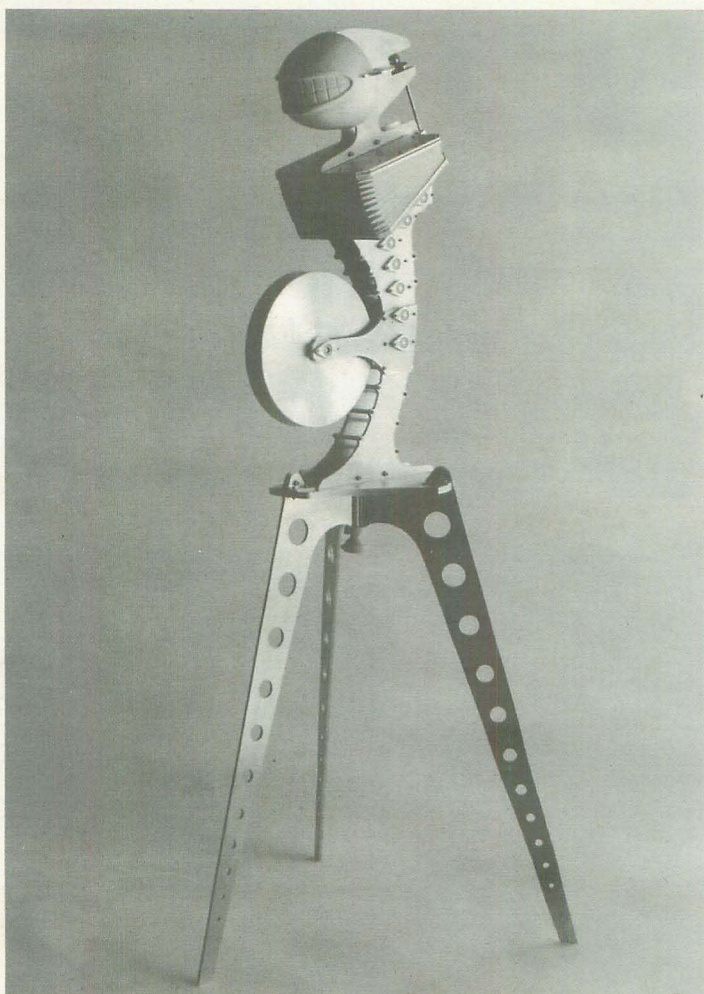
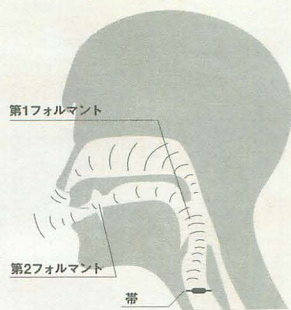
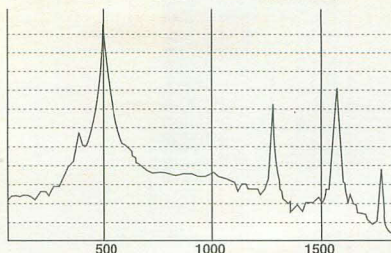
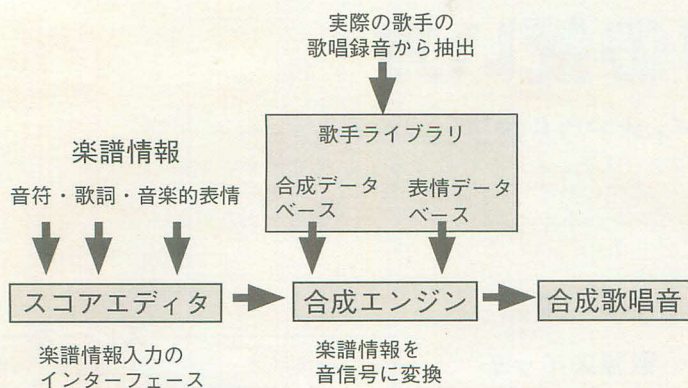
後年登場する「しゃべるコンピューター」の技術も、原理的にはこれらの延長線上にあるものが、その多くを占めてきた。それは、人間の声の発音の仕組みや音色の特徴を解析し、それ

らをシミュレートすることで音声を合成する、という考え方だ。その代表例として「フォルマント合成」を挙げることができる。フォルマントとは、人の音声のスペクトル（周波数帯域ごとの音量の分布）上で、時間的に移動する複数のピークのこと。基になる音に対してこれらのピークの動きを与えることができれば、人の発音（声帯や口の動き）をシミュレートできる、という理屈だ。

一方、デジタル技術の低コスト化によって急速に普及していったのが、録音（サンプリング）された音声の断片を連結して音声を合成する「波形接続型合成」と呼ばれる方法だ。ボーカロイドが採用している「素片連結型」と呼ばれる合成システムも基本構造としてはこちらのグループに属し、断片を連結する際に周波数帯域ごとにさまざまな加工を施すことで、より音楽的に聞こえるようにしたシステムである。

## フォルマント合成とロボットボイス

「フォルマント合成」の考え方による身近な例としては、音楽の世界ではなじみの深い「ボコーダー」を挙げることができる。もとは1920年代後半にベル研究所が発案したもので、当時の電信用ケーブルの狭い伝送帯域で明瞭な音声を送るための音声圧縮技術だ。当時の技術では低コスト化などの限界や、第二次世界大戦前後という時期もあり、主な用途は軍事通信での利用であった。1960年代後半になり半導体技術が進歩を遂げると、低コスト化が進み、人の歌声をロボットボイス風に加工する楽器やエフェクターとしても普及していく。そして音声圧縮技術としてのボコーダー技術は、携帯電話の音声を明瞭にするための技術として活かされ、現代においても磨かれ続けている。

同様の原理で、人の口の形そのものを物理的なフィルタとして利用する「トーキング・モジュレーター」というエフェクターも、ロックやファンクなどの音楽ジャンルでは非常にポピュラーなものとなっている。ただし、これらは人の口内の動きを利用して音を加工するエフェクターであり、歌声そのものを作り出すボーカロイドのような「ボーカルシンセサイザー」とは、少々異なるものである。

**WAHHA GO GO**
明和電機が2009年に製作した人間のように笑う機械「WAHHA GO GO」は、はずみ車とふいごを動力にして人口声帯の動きや口の開閉を制御し、フォルマント（声質）や空気の量（声量）の変化を作り出す。 © Yoshimoto Kogyo co.,ltd. / Maywa Denki

**フォルマントとボコーダー**
フォルマントのピークの動きは人が発声する際の声帯や口の動きと深く関係している。また、発音する文字の種類が同じなら、近い値の周波数にピークができる。ボコーダーは複数のバンドパスフィルタで周波数帯域ごとのピークの大きさを検出し、受信側でもそれらを生成することでフォルマントを再現するという音声圧縮技術から発展した。

**ボーカロイドの仕組み**
「VOCALOID」は楽譜情報を入力するための専用ソフトウェア「スコアエディタ」を使用することで、これまでより簡単に自然で豊かなボーカル表現が可能となった。

**初音ミク**
楽器やシンセサイザーという括りを超え、その作品はチャートを席巻し、街にはそのビジュアルが溢れている。今や「初音ミク」は史上初めて世間に広く認知されたバーチャルアイドルとして、社会現象とも呼ぶべき状況を作り出し、その中心に位置している。

Illustration by KEI

## ボーカロイドの誕生

楽器としてのボーカルシンセサイザーは、1997年にDTM用音源モジュールのプラグインボードとしてフォルマントシンギング音源を搭載して登場したヤマハ PLG100-SGを始めとして、これまでにも例があった。しかし2000年にあの「デイジー・ベル」をリスペクトした「DAISY」というプロジェクト名でスタートし、2003年に発売されたソフトウェア音源「VOCALOID」が登場したことで状況が一変。実際の歌手の歌声を録音し、そのデータを細かい素片（音素）に分解してスムースな合成ができるように調整・編集しデータベース化した、独自の素片連結型合成システムを採用。ボーカルとしての自然な表現とソフトウェアとしての使いやすさが高く評価され、DTMユーザーを中心にこの技術が認知されるようになった。そして2007年にはVOCALOID 2が発表され、よりキャラクター性を高めた「初音ミク」がクリプトン・フューチャー・メディアより開発された。

## ポケット・ミクが搭載する「eVocaloid」という技術

その後2011年にはVOCALOID 3が登場。音声素片を連結して歌声を合成する合成エンジンはより自然な表現を得、音声素片を収めた歌声ライブラリもさまざまなキャラクターが登場している。こうした中、携帯電話の着メロ用音源などとして広く普及し発展を続けてきたハードウェアのシンセサイザー音源チップも、更なる進化を遂げていた。その最新のチップが、今回ポケット・ミクで採用されたヤマハ NSX-1。NSX-1には従来の音源チップとしての機能に加え、PCなどのソフトウェア音源の形でしか触れることのできなかったVOCALOIDテクノロジーを応用した「eVocaloid」音源が搭載されている。ポケット・ミクはNSX-1に更に独自チューニングを施し、これにより「スコアエディタ」と呼ばれるソフトウェアによるプログラミングを前提とした従来のVOCALOIDシステムとは異なる、「ボーカロイドのリアルタイム演奏」を可能とした世界で初めての製品となる。電池で作動し、スピーカーを内蔵したポケット・ミクで、カーボンキーボードの上でスタイラスをすべらせるだけでどこでも歌いあげてくれる初音ミクの歌声を、是非気軽に体験してみてほしい。

# ポケット・ミクの使い方

## 各部名称

**オーディオアウト端子** 3.5mm ステレオミニ
ヘッドホン（ステレオ）を接続することができます。また、ライン入力のある PC やスピーカーなどのオーディオ機器へラインレベルのステレオオーディオ信号を出力することができます。

**USB 端子** Micro-B タイプ

**電源スイッチ**

**スピーカー**
オーディオアウト端子にヘッドホン等が接続されているときは、スピーカーからの出力はカットされます。

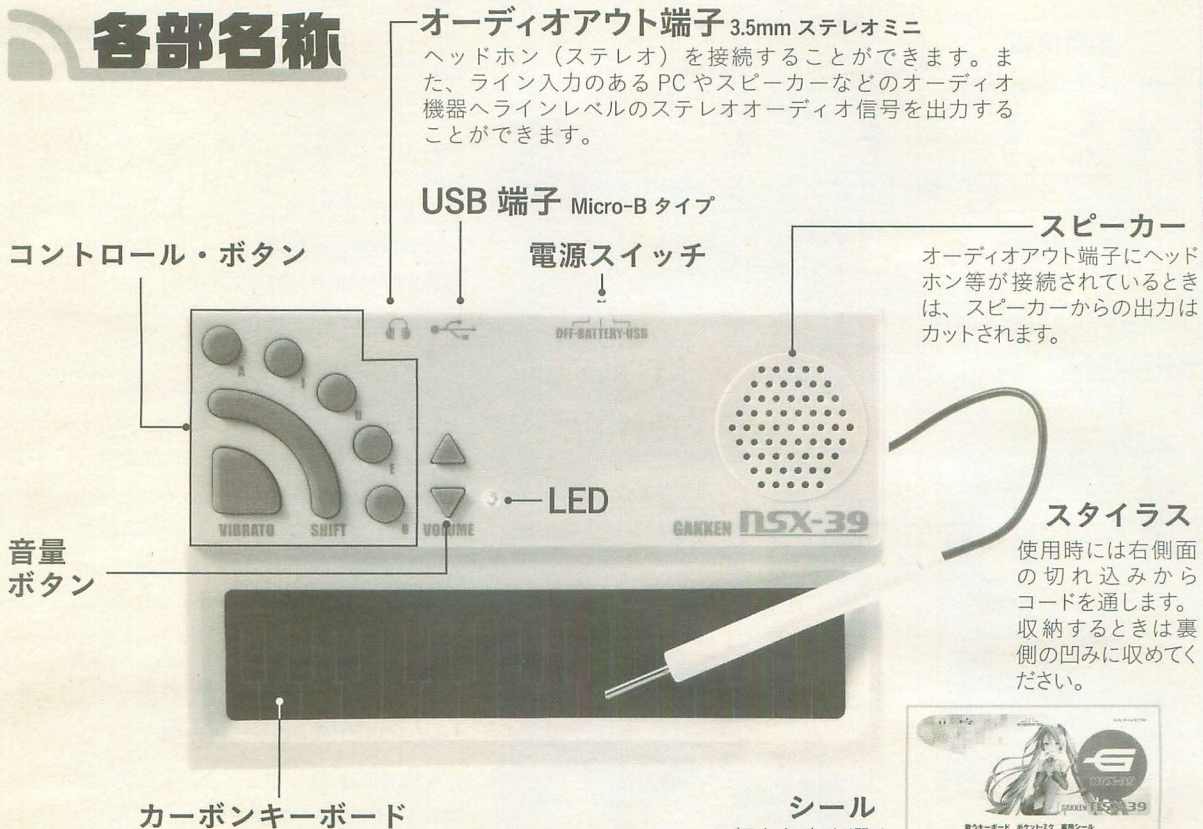
**コントロール・ボタン**

**LED**

**音量ボタン**

**スタイラス**
使用時には右側面の切れ込みからコードを通します。収納するときは裏側の凹みに収めてください。

**カーボンキーボード**

**シール**
お好きな方を選んで貼ってください。

※乾電池、USBケーブルおよびヘッドホンは本製品に付属していません。
電器店等でお求めください。

## プリセット歌詞

| | |
|---|---|
| 歌詞1 (SHIFT + [A]) | 『こんにちわ　ありがとう』 |
| 歌詞2 (SHIFT + [I]) | 『ちょおちょ　ちょおちょ　なのはにとまれ　なのはにあいたら　さくらにとまれ さくらのはなの　はなからはなへ　とまれよあそべ　あそべよとまれ』 |
| 歌詞3 (SHIFT + [U]) | 『さくらさくら　やよいのそらあわ　みわたすかぎいり　かすみかくもおか においぞいずうる　いざやいざや　みにゆうかん』 |
| 歌詞4 (SHIFT + [E]) | 『ほたるのひかありまどのゆうき　ふみよむつきいひかさねつうつ いつしかとしいもすぎいのとを　あけてぞけさあわわかれゆうく』 |
| 歌詞5 (SHIFT + [O]) | 『いろはにほへと　ちりぬるを　わかよたれそ　つねならむ ういのおくやま　けふこえて　あさきゆめみし　えひもせす　ん』 |

## 仕様

使用温度条件：＋5～＋ 35℃
電源：単四形アルカリ乾電池× 3（別売）もしくは USB 電源
接続端子：OUTPUT（3.5mm Stereo）
　　　　　USB（Micro-B）
最大外形寸法：幅 148 ×高さ 30 ×奥行 100mm

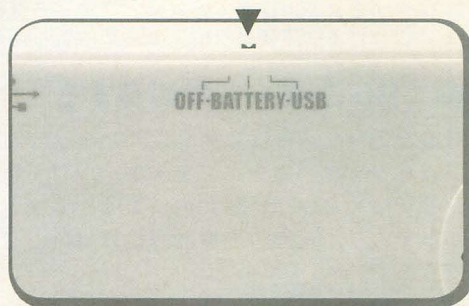
※仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

# 基本編　ステップ by ステップ

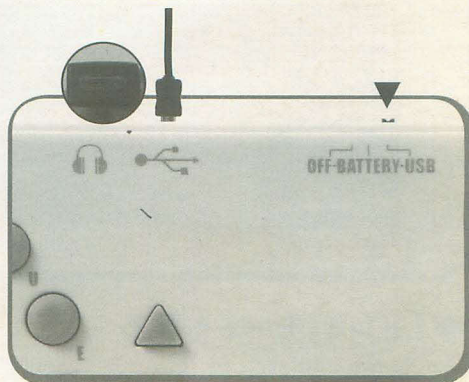
## 1. 電源をオンにする

ポケット・ミクの電源は電池と USB 電源の 2 種類から選ぶことができます。

### ●電池から電源を供給する

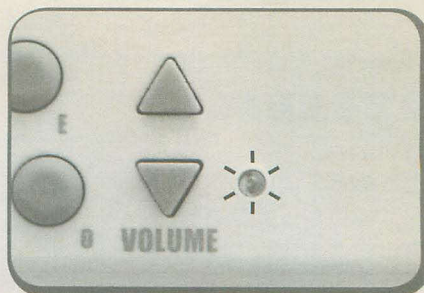
裏ぶたを開け、単四形アルカリ乾電池 3 本を＋・－の方向に注意して入れます。電源スイッチを［BATTERY］の位置にします。「起動しました」というボイスガイドとともに LED が点灯します。

### ● USB ケーブルから電源を供給する

**※ USB ケーブルは本製品に付属していません。電器店等でお求めください。**

上側面の USB 端子には USB ケーブルの Micro-B タイプコネクター側（スマホの充電などに使用するもの）を接続し、USB ケーブルの A タイプコネクター側を電源供給元となる機器に接続します。
電源スイッチを［USB］の位置にします。「起動しました」というボイスガイドとともに LED が点灯します。

※ USB ケーブルが接続されていても、電源スイッチが［BATTERY］の位置にあるときは電池から電源が供給され、電池の電力が消費されます。
※ USB ケーブルが接続されていないときに電源スイッチを［USB］の位置にすると、電池が入っていても電源がオフになります。

### スタンバイモード（省電力モード）とスタンバイモードからの復帰

電源スイッチが［BATTERY］の位置で起動しているとき、5 分以上操作をしない状態が続くと LED が点滅しはじめ（約 1 秒間隔）、スタンバイモードに入ります。

※ USB ケーブルが接続されていると、電源スイッチの位置に関わらず、スタンバイモードになりません。
※ スタンバイモードのときは消費電力が通常の約 1/5（100mA 前後→20mA 前後）になりますが、電池の電力は消費されています。長時間操作しないときは、必ず電源をオフにしてください。

スタンバイモードから通常の演奏・操作に復帰するには、本体パネル上のボタンのどれかを押すか、カーボンキーボードをスタイラスでタッチします。

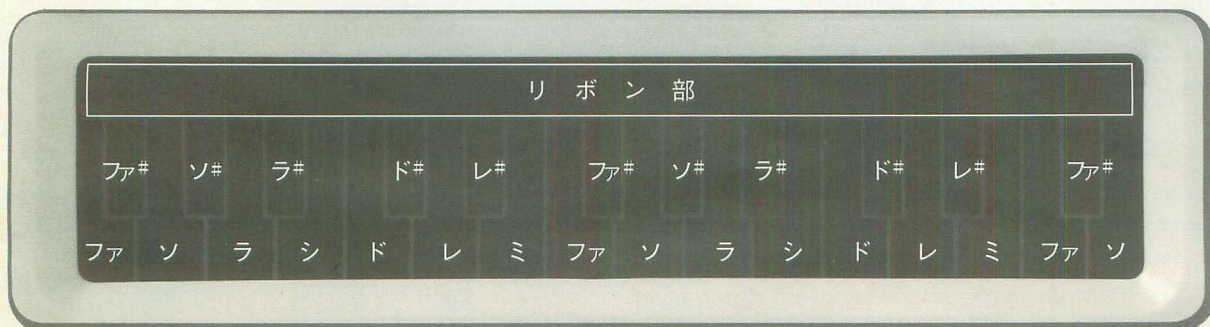
※復帰時のボタン、スタイラス操作は実際にその動作が実行されるまで若干の遅れが生じることがあります。

# 2. 演奏する

演奏するには本体裏側にあるスタイラスを取り出し、カーボンキーボードの演奏したい位置にスタイラス先端の金属部分を押しあてます。

※ スタイラスを収納するときは、スタイラスの根元部分を折り曲げないように注意して、金属部分が筐体の外側を向くように本体裏側の収納スペースに差し込みます。

## ●「ドレミ」モードで演奏する

電源を入れた直後はスタイラスで触った位置の音名を「ド」「レ」「ミ」と発音しながら演奏する「ドレミ」モードになります。カーボンキーボードは下側の鍵盤部で段階状の音階によるクロマチック演奏を、上側のリボン部でなめらかな音程変化によるポルタメント演奏ができます。カーボンキーボード上下は継ぎ目なくつながっており、音程の位置関係はほぼ同じになっているので、スタイラスを上下に行き来して演奏することができます。

## ●「ドレミ」モードへ戻る

他の演奏モードから「ドレミ」モードに戻る時は、[SHIFT] ボタン（弧状の細長いボタン）を押しながら、[VIBRATO] ボタン（扇型のボタン）を同時に押します。

同時に押す

### 音量を変更する

[VOLUME] ボタン（右側にある三角形のボタン）を操作して音量を変化させます。上がボリュームアップ、下がボリュームダウンです。

### オクターブを変更する

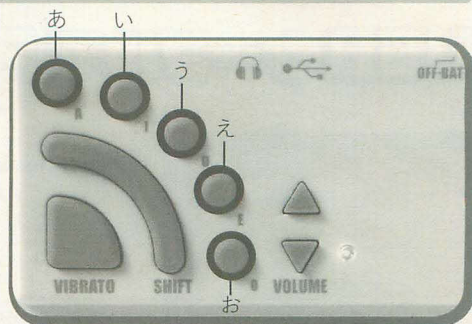
[SHIFT] ボタンを押しながら、ボリュームアップを同時に押すと1オクターブ上、ボリュームダウンを同時に押すと1オクターブ下を演奏できます。

同時に押す

※各種ボタンを押すと LED が反応して一瞬明るくなります。

## ●「あ」「い」「う」「え」「お」モードで演奏する

扇型に配置された［A］～［O］の5つのボタンで「あ～お」の文字をリアルタイムに選びながら演奏することができます。

※ボタンを操作してから実際に文字が変更されるまで若干の遅れが生じることがあります。

## ●「プリセット」モードで演奏する

［SHIFT］ボタンを押しながら［A］～［O］の5つのボタンのいずれかを押すと、プリセット歌詞（→ P6）を選択することができます。

スタイラスをカーボンパネルにタッチすると最初の文字を歌い、スタイラスを離すたびに次の文字に進みます。歌詞の最初に戻りたいときは、再度その歌詞を選択するボタン操作を行います。

※［SHIFT］ボタンを押しながら［A］～［O］の5つのボタンのどれかを同時に押し続ける（長押しする）と、それぞれのボタンにプリセットされた歌詞を読み上げます。

※［VIBRATO］＋［A］～［O］にも［SHIFT］＋［A］～［O］と同じ歌詞が登録されています。

※アプリとの連携でこれらの歌詞を自由に書き換えることができます。（→ P10）

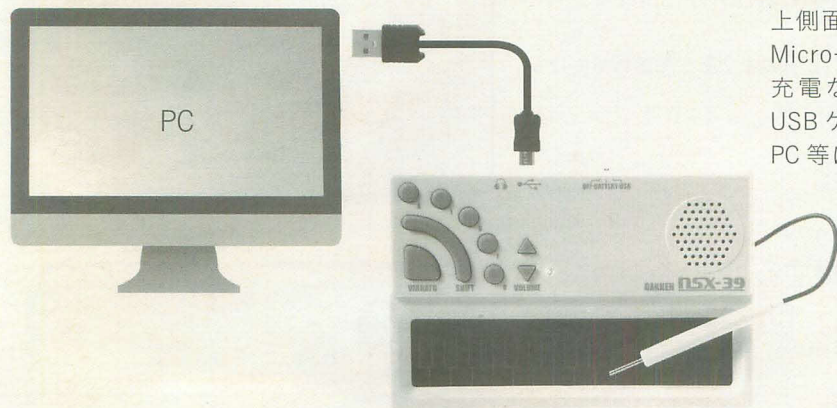
### ビブラートをかける

スタイラスでカーボンキーボードをタッチしながら、［VIBRATO］ボタンを押すとビブラート（音程を上下にふるわせる）がかかります。

### ピッチベンドをかける

スタイラスでカーボンキーボードをなぞりながら、［VIBRATO］ボタンとボリュームアップを同時に押すと、押している間だけ音程が半音上がり、ボリュームダウンを同時に押すと半音下がります。

# 発展編　外部機器からコントロールする

## USBケーブルでPC等へ接続する

上側面のUSB端子にはUSBケーブルのMicro-Bタイプコネクター側(スマホの充電などに使用するもの)を接続し、USBケーブルのAタイプコネクター側をPC等に接続します。

※ USB の A タイプコネクターを接続できる端子（またはアダプター）のあるスマホ / タブレットへも接続できますが、MIDI対応の状況は機種、OSごとに異なります。
※ 電源スイッチが［BATTERY］の位置にあるときでも、USBケーブルからのデータ送受信は可能です。
※ USB端子を通じたデジタル音声のやりとりはできません。

### MIDIとは

ポケット・ミクはMIDIフォーマットのデータを送受信することができます。MIDI（Musical Instrument Digital Interface）とは電子楽器同士やPC等との間で演奏データをデジタル転送するための規格で、MIDIインターフェースなどのハードウェアと、そこでやりとりするデータフォーマットについてのソフトウェアの規格が定められています。ポケット・ミクにはMIDI端子はないため、USB端子を通じてMIDIフォーマットのデータをやりとりします。

### ●専用アプリからポケット・ミクをコントロールする

ポケット・ミク専用アプリを使うと、本体のボタン操作で選択できる文字や歌詞以外の、様々な文字や歌詞を歌わせることができます。専用アプリはHTML5を使用したWEBアプリとしてサイトに用意されています。対応したブラウザが使用できるPC、スマホ、タブレットなどで使用することができます。

### 専用アプリでできること

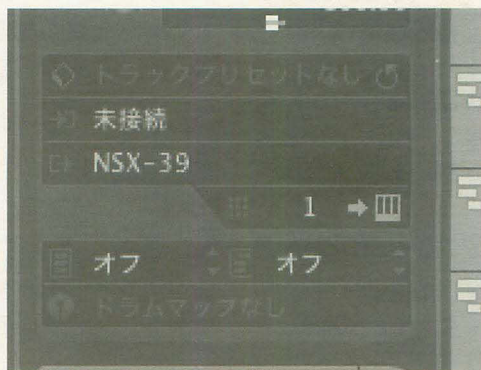
- ボタンに割り当てられた「あ～お」までの文字を好きな文字に置き換える
- ボタンに割り当てられたプリセット歌詞を好きな歌詞に置き換える
- 次に発音する文字をPCの画面に表示する
- ポケット・ミク本体ボタン以外の文字をリアルタイムに選択し、本体のカーボンパネルで音程を指定して演奏する

※ ［VIBRATO］+［A］～［O］には［SHIFT］+［A］～［O］と同じ歌詞が登録されており、外部アプリで歌詞を追加する際の空きバンクとして使用できます。
※それぞれのバンクに入力できるのは64文字です。

**詳しい操作方法は http://otonanokagaku.net/nsx39/ を参照してください。**

## ● MIDIシーケンサーからポケット・ミクを演奏する

ポケット・ミクの eVocaloid パートを MIDI シーケンサーソフトで演奏する際は MIDI チャンネル1で演奏データを作成します。MIDI シーケンサーソフトには特別なドライバーソフトなどをインストール しなくても「NSX-39」として認識されます。

※ MIDI シーケンサーの MIDI 入力と出力を同時に「NSX-39」に設定すると MIDI データがループし、ポケット・ミクの発音が乱れることがあります。また、ポケット・ミク（MIDI チャンネル1）以外のパートの MIDI 入力を「NSX-39」に設定すると、それらのパートの音程にピッチベンド情報が付加され、音程が狂って聞こえることがあります。

例）Steinberg Cubase のインスペクター・MIDI チャンネル設定部分

### MIDI シーケンサーとは

数値や五線譜、方眼状のグラフィック表示などで演奏情報（音程、発音タイミング、音の長さ、奏法、音色など）を入力し、外部 MIDI 音源やプラグインソフトウェア音源などを演奏するための MIDI データを作成するアプリケーションソフトウェアや専用ハードウェアです。

## ● MIDIデータにポケット・ミクの歌詞を埋め込むには

MIDI シーケンサーなどでポケット・ミクの歌詞を埋め込んだ MIDI データを作成するには、ポケット・ミク専用のシステム・エクスクルーシブを使用します。詳細は裏表紙の文字テーブルおよびサイトをご参照ください （→ P16）。

## ●歌詞データが埋め込まれていない MIDI データの再生、あるいは外部 MIDI キーボードで演奏する場合

MIDI データを再生する直前に、ポケット・ミク本体のボタンで文字や歌詞を選択すれば、その文字や歌詞を発音しながら再生することができます。再生中に他の文字や歌詞を選択することも可能です。

※起動直後やドレミモード選択しているときは以下のような文字が発音されます。

| | | |
|---|---|---|
| 起動直後（文字や歌詞を選択していない） | ⇒ | 「ん」（外部歌詞用バッファー内のデータが呼び出されます） |
| 文字「あ」〜「お」や歌詞を選択している | ⇒ | 選択されている文字や歌詞 |
| 「ドレミ」モードを選択している | ⇒ | 「ドレミ」モードを選択する直前に選択していた文字や歌詞 |
| NSX-1 互換モードになっている | ⇒ | 本体チップに登録されている文字を順番に発音していきます |

### ポケット・ミクから MIDI シーケンサーへ送られるノートデータ

ポケット・ミクのカーボンキーボードからは USB 端子を通じて MIDI ノートデータが送信されています。しかし、鍵盤部のクロマチック演奏とリボン部のポルタメント演奏を両立するため、送信されるノートデータのノートナンバーが F#4 に固定（オクターブ設定変更時は－1=F#3、＋1=F#5）されており、カーボンキーボード上の位置に応じてピッチベンドデータを加える独自形式のデータとなっています。

※ ポケット・ミク側のピッチベンド・センシティビティは「16」です。ピッチベンドをゼロに戻すデータはノートオフの 0.2 秒後に送信されます。

**詳しい操作方法は http://otonanokagaku.net/nsx39/ を参照してください。**

# トラブル・シューティング

## ●電源が入っているのに音が出ない・止まらない

### ☑ 演奏中にトラブル、そんなときにまずチェック

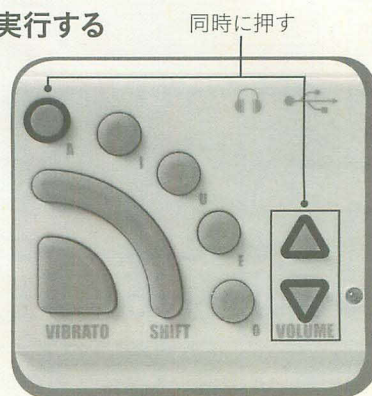
電源スイッチが正しい位置（電池駆動時は［BATTERY]、USB給電時は［USB]）になっているか、電池駆動時は電池が正しく入っているか、電池が弱っていないか（合計3.5V付近になると、動作が不安定になります）、USBケーブル接続時に端子がきちんとささっているか、コードの断線、オーディオアウトの接続状況、音量の設定などを確認してください。

### ☑ カーボンキーボードの表面、スタイラスの接触部分の汚れやコードの断線を確認

カーボンキーボードの表面が汚れているときは、カーボンキーボードを傷つけないように汚れを拭き取ってください。演奏中、カーボンキーボードにスタイラスの金属部分以外のもの（指や服など）が触れている場合も動作に支障が出る場合があります。

### ☑ それでも音が出ない・止まらないときは「パニックコマンド」を実行する

同時に押す

これらを確認しても音が出ない・止まらないときは、本体ボタンや外部機器からの操作情報がポケット・ミクの音源部に伝わる途中でエラーが発生したり、外部機器からの意図しないデータでポケット・ミクの設定が書き換えられている可能性があります。この状態を解消するには「パニックコマンド」を実行してください。パニックコマンドは、ポケット・ミク内部の音源チップを再起動し、MIDI設定を起動時の状態に初期化、ポケット・ミク内部の文字テーブルデータの再登録を実行します。
パニックコマンドは「ボリュームアップ」と「ボリュームダウン」ボタンを同時に押しながら、[A] ボタンを押して下さい。コマンドが実行されたときは「チッ」という確認音が鳴ります。

## ●ボタン操作が効かない、文字が変わらない、効果がかからない

### ☑ 工場出荷時の状態に戻したいときは「イニシャライズコマンド」を実行する

専用アプリやシステムエクスクルーシブなどでボタンに登録されている文字や機能をカスタマイズしたときや、外部機器から意図しないデータを受信してポケット・ミクの設定が書き換えられてしまったときなどに、このような状態になることがあります。この状態を解消するには「イニシャライズコマンド」を実行してください。イニシャライズコマンドは、ポケット・ミク内部のフラッシュメモリーの内容を一旦消去し、すべての設定を工場出荷時の状態に戻します。イニシャライズコマンドは「ボリュームアップ」と「ボリュームダウン」ボタンを同時に押しながら [SHIFT] ボタンを数秒間押し続けてください。コマンドが実行される前にガイド音声と「3、2、1」というカウントダウンを行い、実行されたときは「ジャン」という確認音が鳴ります。カウントダウンの途中でボタンから手を離すと、コマンドの実行は キャンセルされます。

同時に押す

※ イニシャライズコマンドを実行すると、専用アプリやシステムエクスクルーシブで設定し、ポケット・ミク本体に記憶させた内容はすべて消去されます。

## ●チューニングがおかしくなったら

### ☑「チューニングコマンド」を実行し、カーボンキーボードをキャリブレートする

ポケット・ミクが安定した音程で文字や歌詞を歌えるように、起動している間は内部プログラムが常にカーボンキーボードの電気的な状態を監視しています。しかし、カーボンキーボードの表面の傷や汚れ、電源の状況、周囲の湿気など様々な要因により、ポケット・ミクの音程や発音が不安定になったり、「ドレミ」モードのときに読み上げる音程が演奏している位置とずれてしまったりすることがあります。この状態を解消するには「チューニングコマンド」を実行してください。チューニングコマンドはカーボンキーボードの電圧状態を再検出し、カーボンキーボード上の位置と音程の関係を補正します。チューニングコマンドは「ボリュームアップ」と「ボリュームダウン」ボタンを同時に押しながら[O] ボタンを押してください。コマンドが実行されたときは「チッ」という確認音が鳴ります。チューニングコマンドを実行した後、カーボンキーボードはキャリブレートモードになり、LED の輝度が変化を繰り返します。カーボーンキーボード上の各鍵盤を端から端まですべて一つずつ、最低一回スタイラスでタッチしていきます。すべての鍵盤をタッチし終わると、LED 輝度が一定の状態になり、チューニングが完了します。

### NSX-1 用アプリ互換モードについて

ポケット・ミクは ヤマハ の音源チップ NSX-1 を使用していますが、デフォルトでは NSX-1 の文字データ用 CC、SysEx は受信しません。NSX-1の文字データ用 CC、SysEx を使用したアプリや MIDI データを受信した場合、アプリや MIDI データの作成者が意図したような動作・発音は行なわれません。NSX-1 用のアプリや MIDI データを使用したいときは、「ボリュームアップ」と「ボリュームダウン」ボタンを同時に押しながら [U] ボ タンを押して「NSX-1 用アプリ互換モード」をオンにして下さい。オンなったときには「チッ」という確認音が鳴ります。再度同じボタン操作を行うと確認音が鳴り、NSX-1 用アプリ互換モードが解除されて NSX-1 用の命令を受信しなくなります。

※「NSX-1 用アプリ互換モード」をオンにした場合、ポケット・ミクの文字テーブルデータが書き換えられ、[A] ~ [O] ボタンやプリセット歌詞の内容が書き換えられてしまうことがあります。元のポケット・ミクの状態に復帰するには「パニックコマンド」か「イニシャライズコマンド」(→ P12) を実行してください。

**詳しい操作方法は http://otonanokagaku.net/nsx39/ を参照してください。**

# 上級編　GM 音源部、エフェクト、本体ボタンのカスタマイズについて

ポケット・ミクは本体のボタン操作によって使用できる機能だけでなく、外部からの MIDI 命令を使えば、ポケット・ミクが搭載している ヤマハ の音源チップ NSX-1 が搭載している様々な機能を使用することができます。また、ポケット・ミク本体のボタンから操作できる機能そのものもカスタマイズすることが可能です。

## ● NSX-1 の GM 音源部でポケット・ミクの伴奏を演奏する

ポケット・ミクが搭載している ヤマハ の音源チップ NSX-1 は ポケット・ミク が使用している MIDI チャンネル 1 以外に、チャンネル 2~16 で GM 音源（128音色、1ドラムキット）による伴奏を演奏させることができます。例えば、MIDI シーケンサーでチャンネル 2~16を使い伴奏データをカラオケのように再生しながら、ポケット・ミク本体のカーボンキーボードでメロディを歌わせることも可能です。

## ●ポケット・ミクに内蔵エフェクトをかける

ポケット・ミクが搭載している ヤマハ の音源チップ NSX-1に内蔵されている 、リバーブ（29種類）、コーラス（24種類）、インサーション（181種類）、マスター EQ（5バンド）の各種のエフェクトを使用することができます。例えば、インサーションに用意されたピッチチェンジャーでポケット・ミクにハーモニーを付加するなど、様々な効果を加えることができます。

※ GM 音源部にもこれらのエフェ クトをかけることができます。

※ポケット・ミクは内蔵スピーカーの音質補正のため、デフォルトでリバーブ、マスター EQ を使用しています。

## ●システムエクスクルーシブでボタンをカスタマイズする

ポケット・ミク用に用意された専用のシステムエクスクルーシブ（MIDI）を使用すれば、本体のボタンに割り当てられた機能をはじめ、プリセット歌詞の内容、起動音声、操作時のガイド音声・音色など、ポケット・ミク本体の操作をカスタマイズすることができます。例えば、機能が割り当てられていない複数ボタンの同時押し操作に内蔵エフェクトの操作を割り当てたり、起動時のガイド音声をもっと自然な発音になるように調整したりすることもできます。

### ポケット・ミクが送受信する MIDIデータ

ポケット・ミク（MIDI チャンネル 1 ／ eVocaloid 部）が本体操作により送信する MIDI データは以下の5つのみです。また、一般的な MIDI データのうち、受信しても効果がかからないものがあります（※GM 音源部は除く）。詳細は WEB サイトの MIDIインプリメンテーションチャートを参照してください。

**本体操作により送信する MIDI データ**：Key On（ノートオン／ノートオフ）、Pitch Bend Change、RPN 00 00 Pitch Bend Sensitivity、NSX-39専用システムエクスクルーシブデータなど（本体のビブラートボタンを押しても CC 01 Modulation データは送信されませんが、CC 01 の MIDI データを受信することは可能です）

**受信しても効果がかからない MIDI データ**：00 Bank Select MSB、05 Portamento Time、0A Panpot 、20 Bank Select LSB、41 Portamento、42 Sostenuto、43 Soft Pedal 、54 Portamento Control、7C Omni Off、7D Omni On、7E Mono、7F Poly、Program Change、Channel After Touch 、Polyphonic After Touch 、RPN 00 02 Coarse Tune、RPN 00 05 Modulation Sensitivity など

**詳しい操作方法は http://otonanokagaku.net/nsx39/ を参照してください。**

# 本製品のご利用にあたってのガイドライン

本ガイドラインは、お客様がご購入された製品（以下「本製品」といいます）に組込まれているヤマハ株式会社およびクリプトン・フューチャー・メディア株式会社（以下、「当社ら」といいます）が提供するソフトウエアおよびこれに関わる印刷物、電子ファイル（以下「本ソフトウエア」といいます）をお客さまがご利用するにあたっての利用条件ならびに注意事項を規定するものです。
本製品のご利用の前に、本ガイドラインをお読みください。

**1. 著作権および使用許諾**
当社らはお客様に対し、本ソフトウエアを構成するプログラム、データファイル及び今後お客様に一定の条件付きで提供され得るそれらのバージョンアッププログラム、データファイル（以下「許諾プログラム」といいます）を使用するための譲渡不能なライセンスを供与します。これらの許諾プログラムの使用から得られるデータの権利はお客様にありますが、著作権を含む許諾プログラムに関する権利は、当社らおよびヤマハのライセンサーが有します。

**2. 使用制限**
本ソフトウェアを利用して、以下の内容を行うことは許されません。
（1）公序良俗に反する歌詞を含む内容を含んだコンテンツを、公開または配布すること。
（2）第三者の名誉・声望その他の人格権その他の権利を侵害する内容を含んだコンテンツを、公開または配布すること
（3）当社らの許諾なしに以下の内容を含んだコンテンツの公開を行うこと
①商品・役務における表示
"VOCALOID(TM)（ボーカロイド、ボカロを含みます）"、初音ミク、またはその他これらに類する表示（以下「契約表示」といいます）を以下のような商品・役務において記載する場合
(a) 歌手名、アーティスト名、楽器名、その他何らかの形でクレジットが表記され、且つ契約表示が記載されている商品・役務
(b) その包装や宣伝物等一切の宣伝広告行為において、契約表示が使用されている商品・役務
(c) 映像作品のオープニングやエンドロール等に、消費者が認識できる形態で、契約表示がされている商品・役務
②商用カラオケでの使用
商用カラオケソフトウェア、カラオケハードウェア、インターネットを使用したカラオケシステムその他の商用カラオケ製品、またはカラオケサービス（オンライン、オフラインおよびその他あらゆる形態を含みます）での使用
③電話／携帯電話着信音等の商用目的での使用
電話機（携帯電話を含みます）および電話用機器（併せて以下「電話機等」といいます）の呼び出し音、警告音等（着うた等、専ら音楽として娯楽の用に供する目的で販売される音源を着信音として使用する態様は含みません）での商用目的での使用
④機器への組込みその他の音源としての使用
これまでに定めるものの他、家電、ロボット、パチンコ等のアミューズメント機器、カーナビ等車載用機器、電子楽器、DTM 含む PC ソフト、スマートフォン用アプリ、タブレット用アプリ等の電子計算機端末用アプリ、またはゲーム等の音源での商用目的での使用
⑤商用映像作品での使用
人物やキャラクターが歌ったりパフォーマンスしたりしていると取れるような態様の表現に合わせた商用映像作品（アニメーション、コマーシャルフィルム、ゲーム等を含みこれらに限りません）での使用
⑥法人による商用 CD 等での使用
法人によって製作（自ら録音物を制作する場合と、第三者から録音物の提供を受ける場合とを問いません）され商業的に使用される CD、レコード、録音テープ、MD、ハードディスク、フラッシュメモリー、IC メモリーカード、およびその他の録音物（併せて以下「商用 CD 等」といいます）での使用

**3. 終了**
利用条件はお客様が許諾プログラムをお受け取りになった日に発効します。利用条件による使用許諾は、お客様が著作権法または利用条件の条項に 1 つでも違反されたときは、当社らからの終了通知がなくても自動的に終了するものとします。その場合には、ただちに許諾プログラムの使用を中止しなければなりません。

**4. 保証の否認**
お客様は許諾プログラムを利用するリスクは全てお客様のご負担となることを理解し明示的に同意するものとします。許諾プログラムおよび付帯文書は保証なしに「現状のまま」提供されます。当社らは明示、黙示、法定にかかわらず、品質保証、性能、権利の不侵害、商品性、特定目的への適合性を含め、本ソフトウェアに関する一切の保証や表明をいたしません。特に、許諾プログラムがお客様の要望に合うこと、許諾プログラムに中断や遅延がないこと、安全、正確、完全であること、エラーがないこと、および欠陥の修整などについても表明や保証を行いません。

**5. 責任の制限**
当社らの責任は利用条件で定める許諾を供与することのみに限定されるものとします。当社らは、許諾プログラムの使用、またはそれを使用できなかったことにより生じた直接的、派生的、付随的または間接的損害（データの破損、営業上の利益の損失、業務の中断、営業情報の損失などによる損害を含む）については、通常もしくは特別の損害に拘わらず、たとえそのような損害の発生や第三者からの賠償請求の可能性があることについて予め知らされた場合でも、一切責任を負いません。

**6．キャラクターの利用**
本ソフトウェアを利用して、クリプトン・フューチャー・メディア株式会社が著作権その他の権利を有するキャラクターを含む表現物を制作し公開するときは、クリプトン・フューチャー・メディア株式会社が定める「キャラクター利用のガイドライン」（http://piapro.jp/license/character_guideline）に従ってください。

**7. 第三者のソフトウェア**
当社らは、許諾プログラムとともに、第三者のプログラム、データファイルおよび関連文書（以下「第三者ソフトウェア」といいます）を提供する場合があります。ヤマハが第三者ソフトウェアであることを示した場合、お客様はその第三者ソフトウェアに付随する契約条項に拘束され、第三者ソフトウェアの提供者が全ての保証その他の責任を負うことを理解し同意するものとします。当社らは第三者ソフトウェアに関する一切の責任を負いません。当社らは、第三者ソフトウェアの商品性、および特定目的に対する適合性の保証その他一切の保証を、明示であると黙示であるとを問わず、一切いたしません。第三者ソフトウェアの使用もしくは機能から生じるすべての危険は、お客様が負担しなければなりません。当社らは、第三者ソフトウェアに関しての操作方法、瑕疵その他に関してアフターサービスを提供するものではありません。当社らは、第三者ソフトウェアの使用、またはそれを使用できなかったことにより生じた直接的、派生的、付随的または間接的損害（データの破損、営業上の利益の損失、業務の中断、営業情報の損失などによる損害を含む）については、通常もしくは特別の損害に拘わらず、たとえそのような損害の発生があることについて予め知らされた場合でも、一切責任を負いません。

**8. 一般事項**
利用条件は、日本法（法の抵触に関する原則を除く）の適用を受け、日本法に基づいて解釈されるものとします。また、当社らとお客様との間で問題が生じた場合には、当社らとユーザーが誠意をもって協議し、協議しても解決しない場合は、東京地方裁判所を専属管轄裁判所とします。利用条件の規定のいずれか、または、ある規定の一部分が管轄権を有する裁判所または行政機関によって不法、無効、執行不可能とみなされた場合や、当該の規定（または規定の一部分）が規約全体の基本的性質に合致しないと判断された場合も、残りの規約（該当する規定が含まれる条項の残りの部分も含む）の合法性、妥当性、法的効力は影響を受けません。お客様は、アメリカ合衆国の通商禁止国、アメリカ合衆国財務省の特別指定国リスト上の国家に住居を定めていないこと、およびアメリカ合衆国商務省の拒否人名リストに該当する者ではないことを表明および保証するものとします。お客様からの全ての法的通知は書面でなされるものとし、下記に記載の住所まで書留郵便で送付されるものとします。
〒 438-0125 静岡県磐田市松ノ木島 203　ヤマハ株式会社　半導体事業部

**9. 完全合意**
この規約の契約条件は、お客様と当社らの間の完全な合意から成るもので、この件に関する従前のすべての認識や合意に取って代わるものとします。利用条件の改訂および変更は、当該改訂および変更が書面によりなされ、かつ当社らが署名した場合を除き、拘束力を有しません。

**10. ガイドラインの変更**
当社らは、本ガイドラインの内容を変更できるものとします。変更後は、当社らがユーザーに変更の事実と変更箇所を通知しまたはウェブサイト上で変更の事実と変更箇所を告知するものとします。

# ポケット・ミク　デフォルト文字テーブル

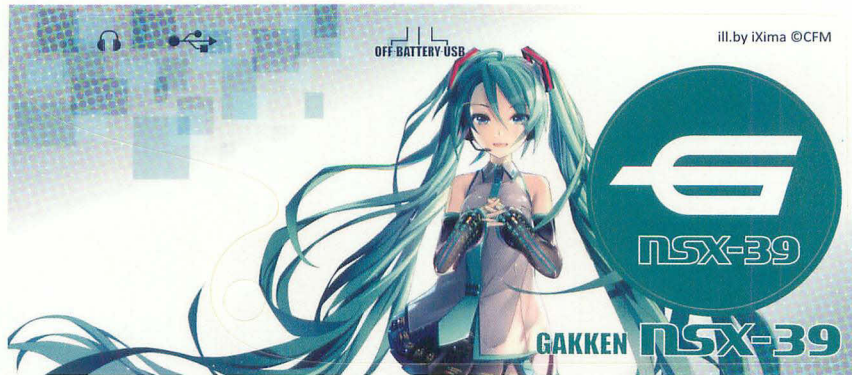
ポケット・ミクは独自の文字テーブル情報を本体メモリ内にあらかじめ蓄え、本体ボタンやカーボンキーボードから演奏情報に素早く応えてリアルタイムに発音することができます。この文字テーブル上に割り当てられた各文字の番号を MIDI システムエクスクルーシブデータで指定すれば、ポケット・ミクの歌詞を埋め込んだ MIDI データを作成することができます。
例 ) F0 43 79 09 11 0A 00 XX F7 ※ XX に文字テーブルの文字番号 (16 進数 ) を入力し、発音させたいノートデータの直前に挿入する (NSX-1 互換モード OFF 時)。

| 番号 | | 発音 | 備考 | 番号 | | 発音 | 備考 | 番号 | | 発音 | 備考 | 番号 | | 発音 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | あ | | 32 | 20 | し | | 64 | 40 | に | | 96 | 60 | ふぃ | |
| 1 | 1 | い | | 33 | 21 | しゅ | | 65 | 41 | ぬ | | 97 | 61 | ふゅ | |
| 2 | 2 | う | | 34 | 22 | しぇ | | 66 | 42 | ね | | 98 | 62 | ふぇ | |
| 3 | 3 | え | | 35 | 23 | しょ | | 67 | 43 | の | | 99 | 63 | ふぉ | |
| 4 | 4 | お | | 36 | 24 | じゃ | | 68 | 44 | にゃ | | 100 | 64 | ま | |
| 5 | 5 | か | | 37 | 25 | じ | | 69 | 45 | にゅ | | 101 | 65 | み | |
| 6 | 6 | き | | 38 | 26 | じゅ | | 70 | 46 | にょ | | 102 | 66 | む | |
| 7 | 7 | く | | 39 | 27 | じぇ | | 71 | 47 | は | | 103 | 67 | め | |
| 8 | 8 | け | | 40 | 28 | じょ | | 72 | 48 | ひ | | 104 | 68 | も | |
| 9 | 9 | こ | | 41 | 29 | た | | 73 | 49 | ふ | | 105 | 69 | みゃ | |
| 10 | A | が | | 42 | 2A | てぃ | | 74 | 4A | へ | | 106 | 6A | みゅ | |
| 11 | B | ぎ | | 43 | 2B | とぅ | | 75 | 4B | ほ | | 107 | 6B | みょ | |
| 12 | C | ぐ | | 44 | 2C | て | | 76 | 4C | ば | | 108 | 6C | や | |
| 13 | D | げ | | 45 | 2D | と | | 77 | 4D | び | | 109 | 6D | ゆ | |
| 14 | E | ご | | 46 | 2E | だ | | 78 | 4E | ぶ | | 110 | 6E | よ | |
| 15 | F | きゃ | | 47 | 2F | でぃ | | 79 | 4F | べ | | 111 | 6F | ら | |
| 16 | 10 | きゅ | | 48 | 30 | どぅ | | 80 | 50 | ぼ | | 112 | 70 | り | |
| 17 | 11 | きょ | | 49 | 31 | で | | 81 | 51 | ぱ | | 113 | 71 | る | |
| 18 | 12 | ぎゃ | | 50 | 32 | ど | | 82 | 52 | ぴ | | 114 | 72 | れ | |
| 19 | 13 | ぎゅ | | 51 | 33 | てゅ | | 83 | 53 | ぷ | | 115 | 73 | ろ | |
| 20 | 14 | ぎょ | | 52 | 34 | でゅ | | 84 | 54 | ぺ | | 116 | 74 | りゃ | |
| 21 | 15 | さ | | 53 | 35 | ちゃ | | 85 | 55 | ぽ | | 117 | 75 | りゅ | |
| 22 | 16 | すぃ | | 54 | 36 | ち | | 86 | 56 | ひゃ | | 118 | 76 | りょ | |
| 23 | 17 | す | | 55 | 37 | ちゅ | | 87 | 57 | ひゅ | | 119 | 77 | わ | |
| 24 | 18 | せ | | 56 | 38 | ちぇ | | 88 | 58 | ひょ | | 120 | 78 | うぃ | ゐ |
| 25 | 19 | そ | | 57 | 39 | ちょ | | 89 | 59 | びゃ | | 121 | 79 | うぇ | ゑ |
| 26 | 1A | ざ | づぁ | 58 | 3A | つぁ | | 90 | 5A | びゅ | | 122 | 7A | うぉ | を |
| 27 | 1B | ずぃ | づぃ | 59 | 3B | つぃ | | 91 | 5B | びょ | | 123 | 7B | ん | “N\” |
| 28 | 1C | ず | づ | 60 | 3C | つ | | 92 | 5C | ぴゃ | | 124 | 7C | ん | “m” |
| 29 | 1D | ぜ | づぇ | 61 | 3D | つぇ | | 93 | 5D | ぴゅ | | 125 | 7D | ん | “N” |
| 30 | 1E | ぞ | づぉ | 62 | 3E | つぉ | | 94 | 5E | ぴょ | | 126 | 7E | ん | “J” |
| 31 | 1F | しゃ | | 63 | 3F | な | | 95 | 5F | ふぁ | | 127 | 7F | ん | “n” |

**歌うキーボード　ポケット・ミク**
2014 年 4 月 15 日発行
**発行人**　土屋　徹
**編集人**　伊藤　哲朗
**発行所**　株式会社 学研教育出版
〒 141-8413　東京都品川区西五反田2－11－8
**発売元**　株式会社 学研マーケティング
〒 141-8415　東京都品川区西五反田2－11－8

**企画編集**　西村俊之（大人の科学編集部）　polymoog（ELEKTEL）
**回路プログラム設計**　宇田道信（ウダデンシ）
**音声データベース開発**
伊藤 博之　佐々木 渉　西尾 公孝　須網 裕　鈴木 孝招　高塚 悠司
吉田 洋　江川 大樹　安達 直輝（クリプトン・フューチャー・メディア株式会社）
**開発協力**　松原弘明　浦純也　多田幸生　河合良哉（ヤマハ株式会社）
**試作・開発**　永岡昌光（匠）
**筐体デザイン**　キャプテンミライ
**パッケージ・マニュアルデザイン**　樋口泰行（有限会社樋口デザイン事務所）
**製造・印刷**　トロンリンク


この製品に関する各種お問い合わせ先
【電話の場合】
■製品内容、不良については……
Tel.03-6431-1272（編集部直通）
■販売、在庫については……
Tel.03-6431-1205（販売部直通）
■学研商品に関するお問い合せは下記まで
Tel.03-6431-1002（学研お客様センター）
受付時間（いずれも）年末年始祝日を除く月～金 10:00 ～ 17:00
【文書の場合】
〒 141-8418　東京都品川区西五反田 2-11-8
学研　お客様センター「ポケット・ミク」係


学研の書籍・雑誌についての新刊情報・詳細情報は、下記をご覧ください。
学研出版サイト　http://hon.gakken.jp

**歌うキーボード　ポケット･ミク　専用シール**

どちらかお好きな方をスピーカーとLEDの穴で位置を合わせて貼ってください。

VOCALOID™3
CV SERIES
手にしたその日から音楽づくりが楽しめるオールインワン・パッケージ!!
MIKU V3 の
デモソングを聴こう。
mikumoba.jp
ミクモバ
初音ミク
V3
HATSUNE MIKU
音楽づくりの全てが揃った
「初音ミク V3」でDTM を
はじめよう。

※本製品ご利用前に、ユーザーズ・マニュアル　15ページにある

「本製品のご利用にあたってのガイドライン」

を必ずお読みください。